



Акционерное общество «ОДК-Пермские моторы»,
Комсомольский проспект, д. 93, корпус 61,
г. Пермь, Пермский край,
614010, Российская Федерация,
Факс (342) 240-03-70
Телефон (342) 240-03-80
E-mail: pmz@pmz.ru
Web-сайт: <http://www.pmz.ru>
ОКПО 46780954, ОГРН 1025900893864
ИНН/КПП 5904007312/785050001

Отзыв

на автореферат диссертации Варушкина Степана Владимировича «Управление электронно-лучевой наплавкой проволочным материалом по параметрам тормозного рентгеновского излучения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация Варушкина Степана Владимировича посвящена созданию метода оперативного управления положением присадочной проволоки относительно электронного луча для обеспечения стабильности качества изделий при многослойной электронно-лучевой наплавке. Перспективность исследования определяется разработанным способом электронно-лучевой наплавки с оперативным управлением положением присадочной проволоки по сигналу тормозного рентгеновского излучения, а именно исключением вынужденных прерываний процесса при выходе присадочного материала из-под воздействия луча. Актуальность работы определена широким распространением технологий наплавки при производстве деталей во многих областях промышленности (авиационное двигателестроение, производство нефтяного оборудования и т.д.) и подтверждена поддержкой федеральными программами и грантами.

В соответствии с целью работы были поставлены и решены задачи по анализу существующих систем позиционирования электронного луча при электронно-лучевой обработке металлов, по исследованию тормозного рентгеновского излучения из технологической зоны и, что крайне важно, был разработан метод оперативного управления положением присадочной проволоки в процессе электроннолучевой наплавки.

Научная новизна диссертации заключается в результатах исследования формирования тормозного рентгеновского излучения в зависимости от технологических параметров в процессе электронно-лучевой наплавки проволокой, в том числе с построением модели процесса.

В качестве замечания можно отметить следующее:

в автореферате не представлены результаты проведения каких-либо физико-механических испытаний, например измерений микротвердости зоны наплавленного материала и зоны термического влияния в основном материале при различных режимах наплавки.

Тем не менее, результаты диссертационного исследования прошли достаточную апробацию на Международных и Всероссийских конференциях. Список публикаций включает 4 статьи в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus или Web of Science, 6 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Диссертация Варушкина Степана Владимировича «Управление электронно-лучевой наплавкой проволочным материалом по параметрам тормозного рентгеновского излучения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Главный металлург
АО «ОДК-ПМ»
канд. техн. наук



120
Сергей Сергеевич Югай

Ведущий специалист,
канд. техн. наук

120

120

Илья Дмитриевич Романов